



实用新案登録願

(4000円)

昭和 55 年 3 月 25 日

特許庁長官 川 原 雄 殿

1. 考案の名称

ハイブリッド IC の放熱構造

2. 考案者

住 所 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地
富士通株式会社内
氏 名 小 崎 良 二

3. 実用新案登録出願人

住 所 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地
名 称 (522) 富士通株式会社
代表者 小 林 大 祐

4. 代理人

住 所 東京都港区虎ノ門一丁目8番10号 静光虎ノ門ビル
〒105 電話(504)0721
氏 名 弁理士(6579) 青 木 朗 邦

(外 3 名)

55 038100-

明細書

1. 考案の名称

ハイブリッドICの放熱構造

2. 實用新案登録請求の範囲

1. 複数個の回路素子を形成および搭載した基板と、該基板の片側に配直した複数個のリード端子とを具備し、該リード端子の先端部を除いた他の部分に樹脂外装を施して成るシングル・インライン・パッケージ型ハイブリッドICにおいて、
熱伝導の良い金属にて形成したヒートシンクを基板の裏面に接着し、該ヒートシンクの一部を樹脂外装よりリード端子と同方向に突出せしめたことを特徴とするハイブリッドICの放熱構造。 5
10

3. 考案の詳細な説明

本考案はシングル・インライン・パッケージ型のハイブリッドICの放熱構造に関する。 15

従来、ハイブリッドICのパッケージ方法には第1図に示す如くパッケージ1の両側に複数個のリード端子2を配設したDIP型(デュアル・インライン・パッケージ)と、第2図に示す如くパッ 20

(1)

1415 -

ケージ1の片側にのみ複数個のリード端子2を配設したSIP型(シングル・インライン・パッケージ)とがある。このSIP型ハイブリッドICは第3図の断面図に示す如く、素子3を形成および搭載した基板4にリード端子2を取着し、素子3を機械的および電気的に保護する目的でリード端子2の先端部を除いた他の部分をティッピング塗装又は粉体塗装等により樹脂外装5を施している。ところがこの樹脂外装5は金属あるいはセラミック等に比し熱伝導が悪いため素子3の放熱には不都合である。そのためこの種のハイブリッドICの高電力化には限界がある。本考案はこの欠点を改良するために案出されたものである。

このため本考案においては、複数個の回路素子を形成および搭載した基板と、該基板の片側に配設した複数個のリード端子とを具備し、該リード端子の先端部を除いた他の部分に樹脂外装を施して成るシングル・インライン・パッケージ型ハイブリッドICにおいて、熱伝導の良い金属にて形成したヒートシンクを基板の裏面に接着し、該ヒー

トシンクの一部を樹脂外装よりリード端子と同方向に突出せしめたことを特徴とするものである。

以下添付図面に基づいて本考案の実施例につき詳細に説明する。

第4図に実施例の平面図を、第5図に第4図のV-V線における断面図を示す。第4図および第5図において符号6は基板であって、その上に複数個の素子7が形成および実装され、また基板6の片側に複数個のリード端子8が配設されている。

この基板6の裏面には本考案の要点であるヒートシンク9が半出または接着材にて接合されている。このヒートシンク9は熱伝導の良い金属板でT字状（必ずしもT字状である必要はない）に形成され、基板6の大部分を覆い、その一部9aはリード端子8と同方向に、かつその先端が同極性になるように伸びている。そして樹脂外装10は図に鎖線で示す如くリード端子8の一部とヒートシンク9の一部9aを除いて他の部分の全面に施されている。

このように形成された本考案のハイブリッド

5

10

15

20

I C はプリント板に搭載されたときヒートシンク 9 の先端 9a を予めプリント板上に形成された大面積のパターンに半田付けするか、あるいはヒートシンクの先端 9a に別個の放熱板を取着して用いられる。これによりハイブリッド I C の放熱性は格段に向上し高電力化が可能となる。

なおヒートシンク 9 はリード端子 8 と同一のフープ材から同時形成すればその製造工程は簡略化される。この場合は第 6 図に示す如くリード端子 8 とヒートシンク 9 とを外リード 11 で連結した形状にフープ材より打抜き形成し、基板に取着後鎖線 X-X より切断し外リード 11 を除去すれば良い。

以上説明した如く本考案のハイブリッド I C の放熱構造は基板の裏面に一部を樹脂外装より突出したヒートシンクを取着することにより放熱性を向上したものであって SIP 型ハイブリッド I C の高電力化に寄与するものである。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は従来の DIP 型ハイブリッド I C の 1 例

の斜視図、第2図は従来のSIP型ハイブリッドICの1例の正面図、第3図は第2図のⅢ-Ⅲ線における断面図、第4図は本考案にかかる実施例のハイブリッドICの放熱構造の正面図、第5図は第4図のV-V線における断面図、第6図は端子とヒートシンクを同一フープ材より1体に打抜形成した場合を示した正面図である。

6…基板、7…素子、8…リード端子、9…ヒートシンク、10…樹脂外装。 5

9

実用新案登録出願人

富士通株式会社

実用新案登録出願代理人

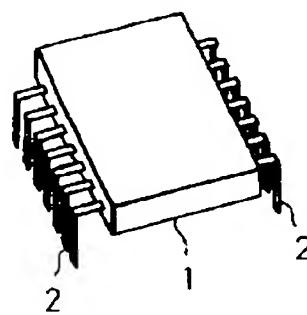
弁理士 青木 朗

弁理士 西館 和之

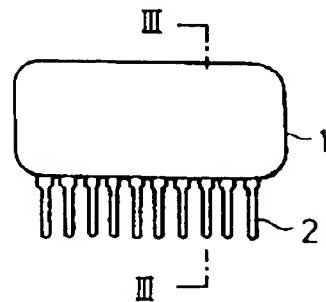
弁理士 内田 幸男

弁理士 山口 昭之

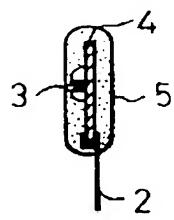
第1図



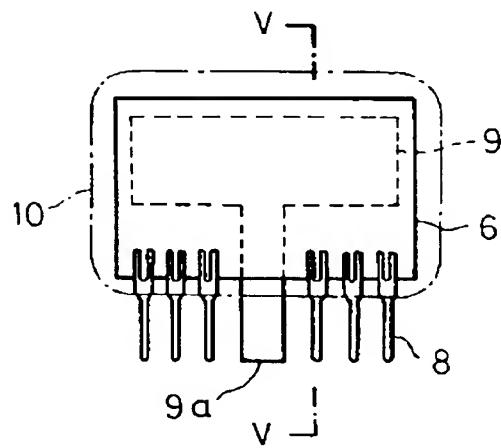
第2図



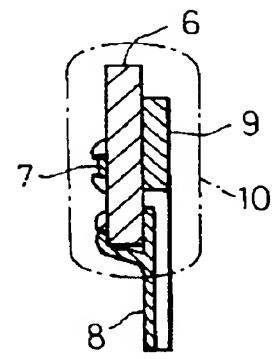
第3図



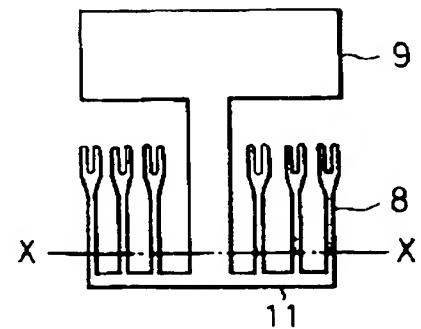
第4図



第5図



第6図



141455
実用新案登録出願
代理人弁理士青木朗
弁理士西館和之
弁理士内田幸男
弁理士山口昭之

5. 添附書類の目録

(1) 明細書	1通
(2) 図面	1通
(3) 委任状	1通
(4) 願書副本	1通

6. 前記以外の考案者、実用新案登録出願人または代理人

(1) 考案者

なし

(2) 実用新案登録出願人

なし

(3) 代理人

住所 東京都港区虎ノ門一丁目8番10号 静光虎ノ門ビル
〒105 電話(504)0721

氏名 弁理士(7210) 西館和之 西館和之

住所 同所 内田幸男

氏名 弁理士(7079) 内田幸男 内田幸男

住所 同所 山口昭之

氏名 弁理士(7107) 山口昭之 山口昭之

青井
五
理
士

141255